

Use of 6-(Z) or 2-(Z) configurational 3,7,11-trimethyl-dodeca-2,6,10-trien-1-ols as bacteriostats in cosmetic products.

Patent number: EP0126944
Publication date: 1984-12-05
Inventor: KLEIN ERICH; BRUNKE ERNST-JOACHIM
Applicant: DRAGOCO GERBERDING CO GMBH (DE)
Classification:
- **International:** A61K7/00; A61K7/32
- **European:** A01N49/00, A61K7/40, A61K7/48C4D2
Application number: EP19840104314 19840416
Priority number(s): DE19833315058 19830426

Also published as:

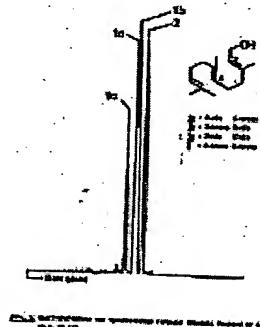
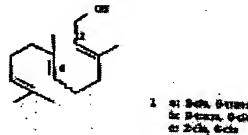
JP60064913 (A)
EP0126944 (A3)
DE3315058 (A1)
EP0126944 (B2)
EP0126944 (B1)

Cited documents:

DE2728921
JP53091122

Abstract of EP0126944

1. Use of 6-(Z)- or 2-(Z)-configured 3,7,11-trimethyl-dodeca-2,6,10-triene-1-ols of formula 1, wherein the wavy line indicates geometric isomers, as a bacteriostat in cosmetic agents for the protection and care of human skin. see diagramm : EP0126944,P6,F2 a : 2-cis, 6-trans b : 2-trans, 6-cis c : 2-cis, 6-cis.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 126 944
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84104314.4

(51) Int. Cl.³: A 61 K 7/00
A 61 K 7/32

(22) Anmeldetag: 16.04.84

(30) Priorität: 26.04.83 DE 3315058

(71) Anmelder: Dragoco Gerberding & Co. GmbH
Dragocostrasse 1
D-3450 Holzminden(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.84 Patentblatt 84/49

(72) Erfinder: Brunke, Ernst-Joachim
Holbeinstraße 6
D-3450 Holzminden(DE)

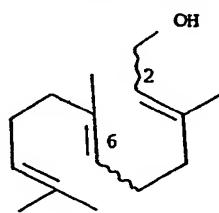
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

(72) Erfinder: Klein, Erich
Wiesenweg 50
D-3450 Holzminden(DE)

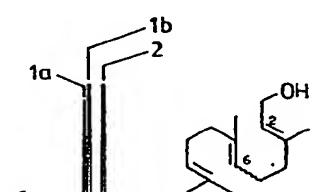
(74) Vertreter: Patentanwälte Müller-Boré, Deufel, Schön,
Hertel, Lewald, Otto
Postfach 26 02 47 Isartorplatz 6
D-8000 München 26(DE)

(54) Verwendung von 6-(Z)- bzw. 2-(Z)-konfigurierten 3,7,11-Trimethyl-dodeca-2,6,10-trien-1-olen als Bakteriostatikum in kosmetischen Produkten.

(57) Die 6-(Z)- bzw. 2-(Z)-konfigurierten 3,7,11-Trimethyl-dodeca-2,6,10-trien-1-ole der Formel 1, worin die geschlängelten Linien geometrische Isomere bedeuten, können als Bakteriostatikum in kosmetischen Mitteln zu Schutz und Pflege der menschlichen Haut eingesetzt werden, wobei die Verbindungen einzeln, als Gemisch oder in Kombination mit weiteren Bakteriostatika verwendet werden können.



- 1 a: 2-cis, 6-trans
b: 2-trans, 6-cis
c: 2-cis, 6-cis



- 1b : 2-cis 6-trans
1b : 2-trans 6-cis
1c : 2-cis 6-cis
1c : 2-trans 6-trans

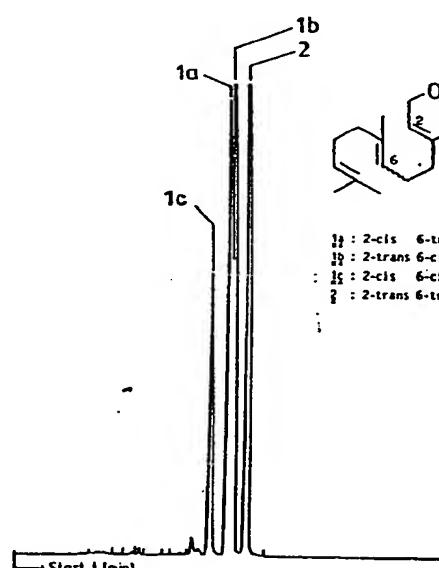
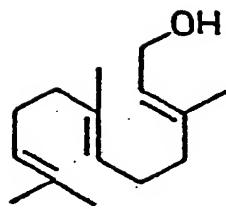
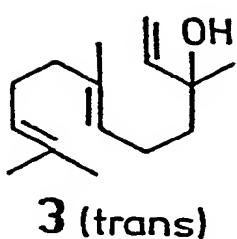


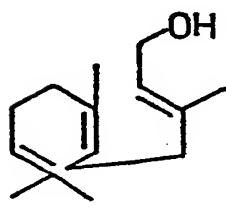
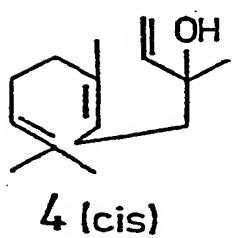
Abb. 1: Gaschromatogramm von synthetischem Farnesol (Hewlett Packard 105, 25 m, WG 11)

Croydon Printing Company Ltd.

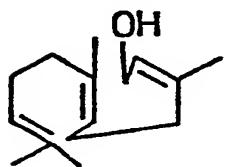
EP 0 126 944 A2



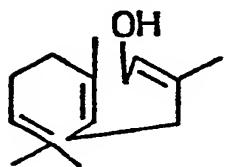
2 (trans,trans)
[(E),(E)]



1a (cis,trans)
[(Z),(E)]



1b (trans,cis)
[(E),(Z)]



1c (cis,cis)
[(Z),(Z)]

In der Natur wurde bisher ausschließlich Farnesol (2) mit 2-trans,6-trans-Geometrie gefunden und als dessen Vorläufer das trans-Nerolidol (3) (Y.-R. Naves, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 251, 900 (1968)). Die isomeren Sesquiterpenalkohole trans-Nerolidol (3) und cis-Nerolidol (4) sind durch Totalsynthese jeweils in hoher Reinheit zugänglich (V. Herout in Fragrance Chemistry (Herausgeber: E. Theimer), S. 226, Academic Press, New York 1982). Bei der *in vitro*-Allylumlagerung von trans-Nerolidol (3) (L. Ruzicka, Helv. Chim. Acta 6, 483 (1923)) entsteht ein Gemisch von 2 und dem 2-cis,6-trans-Isomeren 1a. Aus cis-Nerolidol (4) entsteht bei der Allylumlagerung ein Gemisch der Isomeren 1b und 1c. Die geometrischen Isomeren 1a, 1b und 1c sind bisher nicht als Naturprodukte, bzw. Bestandteil ätherischer Öle nachgewiesen worden. Aus einem technisch produzierbaren Gemisch der isomeren Nerolidole 3 und 4 wird durch Allylumlagerung ein Gemisch der 4 geometrischen Isomeren 2, 1a, 1b und 1c gebildet. Durch fraktionierte Destillation lassen sich Farnesol (2) und die nicht natürlichen Isomere 1a-c rein darstellen (R.D. Bates, D.M. Gale und B.J. Grunar, J. org. Chem. 28, 1086 (1963)).

Tabelle 1:
Vertikaler Diffusionstest, durchgeführt mit den geometrischen Isomeren des Farnesols und dem synthetischen
Farnesolgemisch gegenüber Corynebacterium species, Staphylococcus epidermidis und Staphylococcus aureus
SG 511 bei unterschiedlichen Keimzahlen (KBE/ml)

Testsubstanz	Konzentration	Anwendung	Corynebacterium		Staphylococcus		Staphylococcus	
			10^4 KBE/ml	10^6 KBE/ml	10^4 KBE/ml	10^6 KBE/ml	10^4 KBE/ml	10^6 KBE/ml
Substanz 1a (cis,trans)	0,3 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	0	0	0-1	0-1	0	0
Substanz 1b (trans,cis)	0,3 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	0	0	0	0-1	0	0
Substanz 1c (cis,cis)	0,3 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	0	0	0	0-1	0	0
Substanz 2 (trans-trans)	0,3 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	0	0	1-2	1-2	0-1	0-1
Gemisch	0,3 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	0	0	0-1	1-2	0	0
$\frac{2+1}{2}a+\frac{1b+1c}{2}$								
Ethylalkohol	96 %	0,2 ml/ 15,9 cm ²	4	4	4	4	4	4
als Kontrolle								

Tabelle 3:
Kontakt-Wachstumsindex von synthetischem Farnesol (1a+1b+1c+2) (0,3 %lg) bei 37°C und 90% relaterer Luftfeuchtigkeit

Testsubstanz	Anwendung	Bakterienart	Kontakt-Wachstumsindex				
			1	2	4	6	12
1a+1b+1c+2	0,2 ml/15,9 cm ²	Staph. aureus SG 511	0	0	0	0-1	4
1a+1b+1c+2	0,2 ml/15,9 cm ²	Staph. epiderm.	0	0	0	0-1	4
1a+1b+1c+2	0,2 ml/15,9 cm ²	Corynebact. spec.	0	0	0	2-3	4
96 %iger Ethylalkohol	0,2 ml/15,9 cm ²	Staph. aureus SG 511	-	-	-	-	-
		Staph. epid.	-	-	-	-	-
		Corynebact. spec.	4	4	4	4	4

Beispiel 1

Gaschromatographische Charakterisierung der Farnesol-Isomeren $\underline{1a}$, $\underline{1b}$, $\underline{1c}$ und $\underline{2}$

Produktgemisch dargestellt in Analogie zu L. Ruzicka, Helv. Chim. Acta 6, 483 (1923). Reine Isomere nach R.D. Bates et al., J. Org. Chem. 28, 1086 (1963).

Gaschromatograph: Hewlett-Packard HP 5

Trennsäule: 25 m, WG 11

Temperatur: 250°C

Retentionszeiten:	cis-cis-Isomeres $\underline{1c}$	5.09 min
	cis-trans-Isomeres $\underline{1a}$	5.57 min
	trans-cis-Isomeres $\underline{1b}$	5.69 min
	trans-trans-Isomeres $\underline{2}$	6.06 min

Beispiel 2

Deodorant-Pumpspray

Ethanol, 96 %ig	79,00
Neo-PCL-wasserlöslich (DRAGOCO)	1,50
Isomerengemisch $\underline{1a}+\underline{1b}+\underline{1c}+\underline{2}$	0,30
Parfümöl	0,70
Wasser	<u>18,50</u>
	<u>100,00</u>

Beispiel 3

Deodorant-Stift

A. Ethanol, 96 %ig	62,30
Butylenglykol	17,48
Stearinsäure	7,00
Menthol	0,02
B. Wasser, entmineralisiert	10,00
Natriumhydroxid	1,20
C. Isomerengemisch $\underline{1a}+\underline{1b}+\underline{1c}+\underline{2}$	0,50
Parfümöl	1,50

Die Mischungen A und B werden jeweils auf ca. 80°C erhitzt und unter Rühren vermischt. Nach leichtem Abkühlen (ca. 70°C) wird Mischung C zugegeben. Die Masse wird in Formen gegossen.

2. Verwendung der Verbindungen nach Anspruch 1 einzeln oder im Gemisch, gegebenenfalls auch mit der 2-trans-6-trans-Verbindung.
3. Kosmetische Mittel zur Desodorierung menschlicher Hautpartien, gekennzeichnet durch einen bakteriologisch wirksamen Gehalt von mindestens 0,15 % an 3,7,11-Trimethyl-dodeca-2,6,10-trien-1-olen nach Anspruch 1 oder 2.
4. Kosmetische Mittel nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen Gehalt an 3,7,11-Trimethyl-dodeca-2,6-10-trien-1-olen nach Anspruch 1 oder 2 in Kombination mit weiteren Bakteriostatika.